

PAT-NO: JP02004139386A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004139386 A  
TITLE: CONTROL METHOD OF PRINT SYSTEM

PUBN-DATE: May 13, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AOKI, NOBUNARI	N/A
KADOI, YURIKA	N/A
YUGA, SHINICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP2002303941

APPL-DATE: October 18, 2002

INT-CL (IPC): G06F003/12 , B41J029/38

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reflect an operation instruction from a control panel installed in a printer in a real time.

SOLUTION: Each time a preview button arranged on a control panel installed in a printer 314 gives an indication, an interrupting event transferred from the printer 314 to a host computer 301 is detected, and image data read from a memory card mountable on the printer 314 and set print setting are acquired in response to the detected interrupting event, and print preview display on which the print setting is reflected in real time and the update display of the print preview display on the display device of the host computer 301 are controlled by a preview display part 305.

COPYRIGHT: (C) 2004, JPO



(11) 特許出願公開番号

特開2004-139386

(P2004-139386A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**G06F 3/12**

**B41J 29/38**

F I

G06F 3/12

B 4 1 J 29/38

N

$$Z$$

テーマコード (参考)

2C061

5B021

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2002-303941 (P2002-303941)

(22) 出題日 平成14年10月18日 (2002.10.18)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100071711

弁理士 小林 将高

(72) 発明者 青木 伸成

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 牛

ヤノン株式会社内

(72) 発明者 門井 ゆりか

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 牛

ヤノン株式会社内

(72) 発明者 柚賀 信一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 ㊦

ヤノン株式会社内

**最終頁に続く**

(54) 【発明の名称】 印刷システムの制御方法

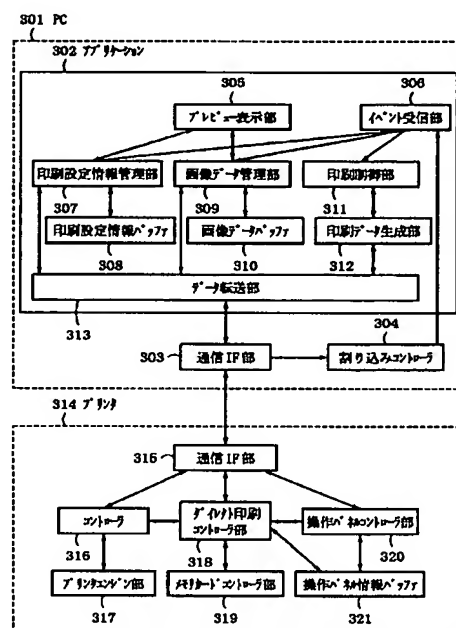
(57) 【要約】

【課題】 プリンタが備える操作パネルからの操作指示をリアルタイムに反映することである。

【解決手段】プリンタ３１４に備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、プリンタ３１４からホストコンピュータ３０１に転送される割り込みイベントを検知し、該検知される割り込みイベントに応じて、プリンタ３１４に装着可能なメモ리카ードから読み出される画像データと設定される印刷設定とを取得してホストコンピュータ３０１の表示装置に印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示をプレビュー表示部３０５が制御する構成を特徴とする。

【選択図】

图 3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタとホストコンピュータとがプリンタドライバを介して通信可能に接続される印刷システムの制御方法であって、

前記プリンタに備える操作パネルに配置される所定のボタンの指示毎に、前記プリンタから前記ホストコンピュータに転送される割り込みイベントを検知する検知ステップと、前記検知ステップにより検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着されるメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して前記ホストコンピュータの表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御する印刷プレビュー表示ステップと、

10

を有することを特徴とする印刷システムの制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタとホストコンピュータとがプリンタドライバを介して通信可能に接続される印刷システムの制御に関するものである。

## 【0002】

20

## 【従来の技術】

従来、デジタルカメラ等で撮影したデジタル画像を印刷するためプリンタを使用する場合は、PC上のハードディスクにデジタル画像を保存後、PC上のソフトウェアを用いてそれを閲覧、編集、印刷する方法が一般的であった。

## 【0003】

また昨今のプリンタでは、デジタルカメラ等で使用する記録メディアを挿入するためのカードスロットとユーザからの印刷設定の指示を受け取るための操作パネルとを備え、PCと接続することなくプリンタ単体で、記録メディアのデジタル画像を印刷する機能を有するものがある。

## 【0004】

30

このようなプリンタでは、プリンタが備える専用の液晶モニタまたは外部接続モニタでその画像を表示し、表示を見ながら操作パネルを用いて設定、印刷を行えるものもある。

## 【0005】

## 【発明が解消しようとする課題】

しかしながら、従来のホストPCを介する一般的な印刷方法では、マウスやキーボードの操作を伴い、PC上のソフトウェアの操作を行うことを必須とし、必ずしも容易に印刷を行うことが困難であった。

## 【0006】

また、カードスロットと操作パネルを備えたプリンタの場合は、操作が容易であるが、操作パネルの表示器や専用のモニタは小型で、印刷設定や画像の閲覧が行いにくいといった問題があった。さらに印刷の際にはプリンタが単体でこれを実行するため、プリンタのCPUやメモリ等の資源にコストがかかり、その印刷速度や印刷品位もホストPCを介する印刷時と比較し劣る場合があった。

40

## 【0007】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、プリンタに備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、プリンタからホストコンピュータに転送される割り込みイベントを検知し、該検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して前記ホストコンピュータの表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を

50

制御することにより、プリンタ側のハード資源に左右されることなく、プリンタが備える操作パネルからの操作指示をリアルタイムに反映して、プリンタに装着されるメモリカード内の画像データの印刷プレビューをホストコンピュータ側の表示装置がユーザが高画質で閲覧できる利便性に優れ、かつ安価で高速なプレビューシステムを構築できる印刷システムの制御方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタ（例えば図3に示すプリンタ314）とホストコンピュータ（例えば図3に示すPC301）とがプリンタドライバ（例えば図3に示すアプリケーション302）を介して通信可能に接続される印刷システムの制御方法であって、前記プリンタに備える操作パネル（例えば図4に示す操作パネル601）に配置されるプレビューボタン（例えば図4に示すViewボタン604）の指示毎に、前記プリンタから前記ホストコンピュータに転送される割り込みイベントを検知する検知ステップ（例えば図5に示すステップS303）と、前記検知ステップにより検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して前記ホストコンピュータの表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御する印刷プレビュー表示ステップ（例えば図5に示すステップS305、S305～S308）とを有することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の一実施形態を示す印刷システムの一例を示す図であり、一例として、プリンタドライバがインストールされている情報処理装置（表示装置201、コントローラ部202、入力デバイス203等を含む）200とデジタルカメラ等に装着されるメモリデバイス（メモリカード）に記憶された所定の規格の画像データを読み出して直接印刷する、あるいは、デジタルカメラ等に該メモリデバイスが装着された該デジタルカメラと所定のインタフェースを介して通信可能な状態で、該メモリデバイスに記憶された所定の規格の画像データを読み出して直接印刷するダイレクトプリント機能を備えたインクジェットプリンタ（プリンタ204）が、例えばUSBインタフェースで接続されている例に対応する。

【0010】

図1に示すプリンタ204において、205はメディアスロットで、図示しないデジタルカメラで撮影された画像が記憶されたメモリデバイスが挿入される。206は操作パネルで、各種操作キーが配設され、液晶パネル207に表示される印刷設定メニューを指示することにより、印刷書式を設定可能に構成されている。

【0011】

なお、本実施形態における印刷システム例は、PC200とプリンタ204を双方向通信の可能な通信手段（例えばUSB）で接続したシステムである。また、プリンタはコンパクトフラッシュ（登録商標）等のメモリカードが挿入可能なカードスロットと各種印刷設定や印刷操作を行うための液晶パネル、ボタンから構成される操作パネル206を備える。

【0012】

上記プリンタ204はデジタルカメラで撮影した画像データの記録されたメモリカードをカードスロット205に挿入した場合に、操作パネル206で印刷設定を行い、メモリカード上の画像データを印刷することが可能であり、PCを用いずともプリンタ単体で画像データを指定した用紙、レイアウト、品位等で印刷することができる。なお、以降プリンタ単体での印刷処理をダイレクト印刷と呼ぶ場合がある。

【0013】

また、本実施形態の印刷システムは、操作パネル206にViewボタン209を配し、

View ボタン 209 が押下された場合は、PC 200 上のアプリケーションを起動し、操作パネル 206 で設定されている印刷設定に基づいた印刷対象画像のプレビュー表示を行う。

【0014】

さらに、操作パネル 206 により印刷設定が変更された場合は、随時プレビュー表示が更新される。また、アプリケーション動作中に操作パネル 206 で印刷開始ボタン 210 が押下された場合は、プリンタ単体でのダイレクト印刷を行わず、PC 200 上で印刷に必要な画像処理を行い印刷処理を実行する。

【0015】

再度、View ボタン 209 が押下された場合は、上記アプリケーションを終了する。 10

【0016】

以上のように、本実施形態の印刷システムはダイレクト印刷時のみではなく、PC を介した印刷時においてもプリンタの操作パネルの操作のみでプレビューの閲覧、印刷を実行することができる。

【0017】

以下、本実施形態の印刷システムの詳細について説明する。

【0018】

図 2 は、本発明の一実施形態を示す印刷システムにおける構成を説明するブロック図であり、プリンタ 111 およびパーソナルコンピュータ（以下 PC と略す）101 の基本的な構成例に対応する。 20

【0019】

図 2 において、PC 101 は、データや命令を演算、判断、制御する中央演算処理装置（CPU）102 と、オペレーティングシステム（以下 OS と略す）やその他の制御プログラムを格納する RAM 103、ROM 104 やハードディスク 105 等の記憶装置と、例えば USB、SCSI や無線等のプリンタとのデータ通信を行うための通信インタフェース 106 とユーザインタフェースとして用いるキーボード 107 やマウス 108 の入力装置と、グラフィックコントローラと CRT や液晶ディスプレイからなる表示装置 109 と、システムバス 110 とにより構成される。なお、ハードディスク 105 には、プリンタ 111 を制御するプリンタドライバがインストールされているものとする。

【0020】

プリンタ 111 は、データや命令を演算、判断、制御する中央演算処理装置（CPU）112 と、各種データの一時記憶領域およびプリントバッファとして用いるための RAM 114 と、オペレーティングシステムやその他の制御プログラムの読み出し専用記憶領域である ROM 115 と、プリンタエンジン情報等の記憶領域として用いる不揮発性メモリ（EEPROM）116 と、PC との双方向通信を行うための通信インタフェース 113 と、メモリカードからデータを読み出すためのメモリカードコントローラ 117 と、電源投入、リセット、各種印刷設定、および印刷開始、印刷中止等に用いる各種ボタンやスイッチ、LED、液晶パネルから構成される操作パネル 119 および操作パネルコントローラ 118 と、画像処理用 ASIC 等から構成されるコントローラ 120 と、LF モータ、キャリッジモータ、プリントヘッドや各種センサを含むプリンタエンジン 121 とから構成 40  
される。なお、122 はシステムバスである。

【0021】

本実施形態の印刷システムでは PC-プリンタ間の通信を、Universal Serial Bus（以下 USB と略す）を用いた場合の例について説明する。特に、本実施形態の印刷システムの通信インタフェースでは USB のデータ転送方式のうち、大容量データ転送に適したバルク転送方式、マウス等のユーザインタフェース通信に適したインタラプト転送方式の 2 つのデータ転送方式に対応している。画像データ、印刷データのデータ転送ではバルク転送方式を用い、操作パネル情報のデータ転送ではインタラプト転送を用いる。

【0022】

図 3 は、図 2 に示した印刷システムにおけるデータ処理構成を示すブロック図である。

【0023】

図 3 において、通信インタフェース部 303 は、USB を用いた双方向通信を制御するホストコントローラ、ポートドライバ、ハブドライバ等で構成され、オペレーションシステムに組み込まれている場合が一般的である。

【0024】

割り込みコントローラ 304 は、プリンタの操作パネル 119 により生成され、インタラプト転送で転送された割り込みイベントをアプリケーション 302 に通知する。

【0025】

本実施形態の割り込みコントローラ 304 は、一般的にはマウスやキーボードに用いられる USB の HID (Human Interface Device) クラスデバイスに 10  
対応したものであり、クラスドライバやその管理ソフトウェアで構成される。これらはオペレーションシステムに組み込まれている場合が一般的である。

【0026】

アプリケーション 302 は、プリンタのカードスロットに挿入されているメモリカード上の画像データのプレビュー表示、印刷処理を行う。

【0027】

アプリケーション 302 の起動、終了、印刷設定、画像選択、印刷開始、印刷中止等の印刷制御はプリンタの操作パネル 119 を用いて行う。

【0028】

以下にアプリケーション 302 を構成するソフトウェアについて説明する。 20

【0029】

イベント受信部 306 は、割り込みコントローラ 304 から受信した割り込みイベントを判別し、印刷設定情報イベントを受信した場合は、イベントを印刷設定情報管理部 307 へ通知し、画像情報イベントを受信した場合はイベントを画像データ管理部 309 へ通知し、印刷開始、印刷中止等の印刷制御イベントを受信した場合は、イベントを印刷制御部 311 へ通知する。

【0030】

印刷設定情報管理部 307 は印刷設定情報イベントを受信し RAM 上の印刷設定情報バッファ 308 に設定情報を保存する。印刷設定情報イベントは、プリンタで現在選択されて 30  
いる印刷のモード、用紙サイズ、用紙の種類、印刷品位、レイアウト ID、部数、画像補正情報等から構成される。

【0031】

また印刷設定情報管理部 307 は印刷設定情報が変更されたことを、プレビュー表示部 305 に通知する。

【0032】

画像データ管理部 309 は、画像情報イベントを受信し、画像情報に対応する画像データをプリンタ 314 から取得、ハードディスク上の画像データバッファ 310 へ格納する。

【0033】

なお、画像情報イベントは、1 つまたは複数の画像データ ID から構成される。 40

【0034】

画像データ ID はプリンタ 314 のメモリカードに記録されている複数の画像データから特定の画像データを取得するため、画像データを一意に特定するための ID であり、ファイル名、画像番号等を用いる。

【0035】

本実施形態の画像データは、例えばデジタルカメラで撮影したデジタル画像データであり、JPEG もしくは TIFF 形式の画像データであり、画像データ管理部 309 は JPEG デコード機能を有している。

【0036】

また、デジタルカメラ画像はサイズの小さいサムネイル画像を含むものが一般的である。 50

## 【0037】

画像データ管理部309はサムネイル画像の読み出しと実画像の読み出しをそれぞれ別々に行い管理する。

## 【0038】

また、画像データ管理部309は画像情報が変更されたことをプレビュー表示部305に通知する。この際、サムネイル画像の読み出し完了通知と実画像の読み出し完了通知をそれぞれ行い、プレビューに即座にサムネイル画像を表示し、その後実画像を表示することで、プレビュー表示を遅延なく更新する。

## 【0039】

印刷制御部311は、印刷制御イベントを受信、判別し、印刷開始要求の場合は印刷データ生成部312へ印刷開始要求を通知する。印刷中止要求の場合は印刷データ生成部312へ印刷中止要求を通知する。 10

## 【0040】

また、印刷制御部311は、印刷データ生成部312で発生したエラーイベントを監視し、エラー内容を判別して復帰可能なエラーの場合は、プリンタ314へダイレクト印刷要求を送信する。コントローラ316は、プリンタエンジン部317における印刷処理を制御する。

## 【0041】

これにより、PC301を介した印刷処理の続行が困難な場合、もしくは印刷処理スピードが著しく低下すると思われる場合も、プリンタ本体単独のダイレクト印刷を実行することで、印刷の実行を弊害なく行うことができる。 20

## 【0042】

印刷データ生成部312は、印刷設定情報管理部307を介して印刷設定情報バッファ308から、現在の印刷設定情報を取得、画像データ管理部309を介して画像データバッファ310から画像データを取得し印刷設定情報に従ってRGBフルカラーで多値のビットマップデータである画像データから、変倍処理、ハーフトーン処理、補色変換、2値化処理等によりイエロー（Y）、マゼンダ（M）、シアン（C）、ブラック（K）の2値のラスタ形式のビットマップデータに変換し、このビットマップデータからプリンタコマンドを生成する。

## 【0043】

そして、生成したプリンタコマンドは、データ転送部313を介して、プリンタ314へ送信する。 30

## 【0044】

また、印刷データ生成部312は、印刷データ生成中に、メモリ不足、CPU割り当て時間の不足等やその他、印刷処理に必要なリソースが不足していることを検知した場合は、印刷制御部311にエラーイベントを送信し、印刷データ生成処理を中止する。

## 【0045】

プレビュー表示部305は、印刷設定情報管理部307を介して印刷設定情報バッファ308から現在の印刷設定情報を取得、画像データバッファ310から画像データを取得し印刷設定情報に従って画像データから印刷プレビュー画像を生成し、PC101上の表示装置109上に表示する。 40

## 【0046】

また、プレビュー表示部305は、プリンタ314の操作パネル（図2に示した操作パネル119に相当）の操作をリアルタイムにプレビュー表示に反映するため、画像データ管理部309からの画像情報更新イベント、および印刷設定情報管理部307からの印刷設定情報更新イベントを受信するたびに、上述した印刷プレビュー画像の生成とディスプレイ表示（PC101上の表示装置109への表示）の更新処理を行う。

## 【0047】

また、プレビュー表示部305は印刷設定情報の中で現在選択されている用紙のサイズや、用紙の種類等のユーザに有益な情報を文字列やアイコン表現を用いて、PC101上の 50



表示装置 109 上に表示する。

【0048】

図3において、プリンタ314は一般的なPCからの印刷機能およびプリンタ単独でメモリカード上の画像データを印刷するダイレクト印刷の機能を備える。

【0049】

また、プリンタ314は、ユーザインタフェースとして液晶パネルと各種ボタン／スイッチおよびLEDとからなる操作部を備える。

【0050】

操作パネルコントローラ部320は、ボタン／スイッチ、LED及び液晶パネルで構成される図2に示した操作パネル119を制御し、操作パネル情報を操作パネル情報バッファ321に保存する。 10

【0051】

また、操作パネルコントローラ部320は各種割り込みイベントを生成し、これを通信インタフェース部315を介してPC301へ送信する。

【0052】

メモリカードコントローラ部319は、カードスロットに挿入された記憶媒体（各種メディアが含まれる）から画像データの読み出しを行う。

【0053】

ダイレクト印刷コントローラ部318は、操作パネル119で印刷開始ボタンが押下されたとき、操作パネル情報バッファ321に格納された操作パネル情報を読み出し、この情報に基づき、メモリカードコントローラ部319から画像データを取得して印刷データを生成する。 20

【0054】

また、ダイレクト印刷コントローラ部318はPCからダイレクト印刷要求を受信した場合も同様の処理で、印刷データを生成する。

【0055】

プリンタエンジン部317は、ダイレクト印刷時にはダイレクト印刷コントローラ部318で生成した印刷データを用いて印刷処理を実行する。

【0056】

また、PC301からの印刷時は、通信インタフェース部315で受信した印刷コマンドに従って、印刷処理を実行する。 30

【0057】

図4は、図1に示したプリンタ204の操作パネルの詳細構成を説明する平面図である。

【0058】

図4に示す操作パネル601において、602は印刷設定ボタンで、液晶パネル606に表示される項目を選択する際に指示される。607はモード選択ボタンで、印刷モード、例えばインデックスモード、全コマモード、1コマモード、指定コマモード、DPOFモード等をトグルで選択可能に構成されている。

【0059】

なお、選択される印刷モードによっては、設定項目の選択の要／不要が決定される。 40

【0060】

603は印刷開始ボタンで、バッファリングされた印刷データの印刷やダイレクト印刷開始の際に指示する。604は印刷中止ボタンで、印刷処理を中止する際に指示する。

【0061】

605はViewボタンで、例えば図3に示したPC301上のアプリケーション302を起動して、プレビュー表示を行う際に指示され、このViewボタン605が押下指示されると、操作パネルコントローラ部320、通信I/F部315、303を介して割り込みイベントが割り込みコントローラ304へ指示される。

【0062】

606は液晶パネルで、該液晶パネル606に表示される項目をユーザが確認しながら、 50

印刷設定ボタン602を操作することにより、印刷モード、印刷開始画像番号、印刷終了画像番号、印刷部数、用紙種類、用紙サイズ、レイアウト、印刷品位、日付印刷、画像補正の各種の項目を選択できるように構成されている。

【0063】

次に、図3に示したアプリケーション302の処理手順の詳細について説明する。

【0064】

図5は、本発明に係る印刷システムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図3に示したアプリケーション302によるデータ処理手順に対応する。なお、S301～S310は各ステップを示す。

【0065】

ユーザがプリンタの操作パネル601上のViewボタン605を押下したとき、本処理が開始される(S301)。

【0066】

そして、ステップS302では、イベント受信部306が割り込みコントローラ304からの割り込みイベント待ちを行う。割り込みイベントを受信すると、ステップS303で、イベント内容を解析し、イベントの内容が印刷設定情報イベントであると判別した場合は、ステップS304の処理へ分岐し、画像情報イベントであると判別した場合はステップS305の処理へ分岐し、印刷制御イベントであると判別した場合は、ステップS309の処理へ分岐する。

【0067】

そして、ステップS304では、印刷設定情報管理部307が印刷設定情報をメモリ、例えば図2に示すRAM103上に確保される印刷設定情報バッファ上に一時記憶し、印刷設定情報に変更されたことをプレビュー表示部305へ通知する。

【0068】

これを受けて、プレビュー表示部305は通知内容に従い、プレビュー表示を更新して(S308)、ステップS302へ戻る。

【0069】

一方、ステップS305では、画像データ管理部309で受信した画像情報イベントを解析し、選択された画像が画像データバッファ310に蓄積済みであると判別した場合は、プリンタからの画像データの読み出しが不要であるため、ステップS308で、直ちにプレビューの更新処理を行い、ステップS302へ戻る。

【0070】

一方、ステップS305における解析で、選択された画像が画像データバッファ310に蓄積されてないと判別した場合は、データ転送部313を介してプリンタ314のメモリカードから画像データの読み出しを行う(S306)。

【0071】

そして、ステップS307では、読み出した画像データを画像データバッファ310に保存し、ステップS308でプレビューの更新処理を行い、ステップS302へ戻る。

【0072】

一方、ステップS309では、印刷制御部311で受信した印刷制御イベントに基づく種々のデータ処理(詳細は図6において説明する)を実行して、ステップS302へ戻る。

【0073】

図6は、本発明に係る印刷システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図5に示したステップS309における詳細なデータ処理手順に対応する。なお、S401～S408は各ステップを示す。

【0074】

ステップS401で、処理が開始され、ステップS402で、プリンタ314からのイベント待ち状態となり、図5に示したステップS303で、印刷制御イベントを受信すると、そのイベント内容を解析して(S403)、印刷開始イベントであると判別した場合は、印刷データ生成部312で印刷コマンドを生成しプリンタ314へ送信して(S404

10

20

30

40

50

）、ステップS 4 0 2へ戻る。

【0075】

一方、ステップS 4 0 3で、印刷中止イベントであると判別した場合は、印刷データ生成部での印刷処理を中止して（S 4 0 5）、ステップS 4 0 2へ戻る。

【0076】

一方、印刷制御部311では印刷データ生成部312からのエラーイベントを受信したと判別した場合は、エラー内容を解析し（S 4 0 6）、PC301側の処理が続行可能であるがリソースが不足しPC301上での印刷処理が困難な場合は、ステップS 4 0 7でプリンタ314に対してダイレクト印刷要求を送信し、プリンタ単体の印刷を実行させ（S 4 0 7）、ステップS 4 0 2へ戻る。

10

【0077】

一方、ステップS 4 0 6で、PC301上の処理続行不能であると判別した場合は、エラー表示等のエラー処理を行って（S 4 0 8）、ステップS 4 0 2へ戻る。

【0078】

図7、図8は、本発明に係る印刷システムの画像データビューアによるプレビュー表示例を示す図であり、図7に示すプレビュー表示例はインデックス画像IIMDのプレビュー表示状態を示し、図8に示すプレビュー表示例はプリンタ314の操作パネル119上のViewボタン605の指示にตอบสนองした選択画像（メモ리카ードに記憶された画像データIMD）のプレビュー表示状態（PC101に接続される、例えば図2に示す表示装置109上での表示状態）を示す。

20

【0079】

なお、図4に示した印刷設定ボタン602の指示により、現在表示されている画像を基点として、任意の画像データを選択して、Viewボタン605を押下指示することにより、図5に示したステップS303、S305～S308が実行されて、プレビューされる画像データIMDが更新表示される。

【0080】

また、表示開始させる画像の基点は、任意であり、記憶順であったり、時系列順であったり、検索可能なキーにより表示順序を変更制御することは本発明の適用範囲である。

【0081】

さらに、Viewボタン605を押下指示した際に、メモ리카ードに記録される画像データの内容を所定時間毎に更新して、画像データのプレビューを巡回表示制御することは本発明の適用範囲である。

30

【0082】

また、本実施形態では、プレビュー表示時に、操作パネル601で選択設定された印刷フォーマット（印刷方法、部数、用紙の種類、用紙サイズ等）が併せて表示されるため、その設定状態もユーザが同時に視認することが可能に構成されている。

【0083】

さらに、上記実施形態では、操作パネル601のViewボタン605の指示によりメモ리카ード内の画像をプレビュー表示する例について説明したが、ユーザの都合に応じて、PC301が表示するプレビュー画面内に、同等のボタンを配置して、ユーザがPC301に接続される入力デバイス、例えば図2に示すキーボード107、マウス108の操作をも受け入れ可能に制御して、ユーザの移動に伴いPC301側でも、プリンタ314側でもプレビューの更新指示操作を行えるように構成してもよい。

40

【0084】

また、プレビューする際に、1画像単位ではなく、レイアウト表示可能な単位毎にプレビューを制御するように構成して、レイアウト印刷状態をプレビューできるようにしてレイアウト印刷状態（例えば用紙に複数の画像を配置出力する等が含まれる）を印刷開始前にユーザが確認できるようにしてもよい。

【0085】

以下、図9に示すメモリマップを参照して本発明に係る印刷システムで読み出し可能なデ

50

ータ処理プログラムの構成について説明する。

【0086】

図9は、本発明に係る印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0087】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0088】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0089】

本実施形態における図5、図6に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0090】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0091】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0092】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0093】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0094】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0095】

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形（各実施形態の有機的な組合せを含む）が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0096】

本発明の様々な例と実施形態が示されて説明したが、当業者であれば、本発明の趣旨と範囲は、本明細書内の特定の説明に限定されるのではなく、以下の実施態様も含まれること

10

20

30

40

50

はいうまでもない。以下、その実施態様 1 ～ 16 について説明する。

【0097】

〔実施態様 1〕

前記ホストコンピュータ（例えば図 3 に示すホストコンピュータ 301）に通知されるユーザからの指示を受け取る操作パネルと、操作パネルコントローラ（例えば図 3 に示す操作パネルコントローラ部 320）と、印刷を行うプリンタエンジンとを有するプリンタと、外部装置（プリンタ 314 が含まれる）から画像や印刷データを送受するデータ転送部（例えば図 3 に示す通信 I/F 部 315）と、外部装置からの割り込みイベントを検知する割り込みコントローラ（例えば図 3 に示す割込コントローラ 304）と、割り込みイベントを受信し印刷設定をリアルタイムに反映した印刷プレビュー表示および印刷要求を行うアプリケーション（例えばプリンタドライバ、専用ユーティリティ）とを有するホストコンピュータとからなることを特徴とする印刷システム。

10

【0098】

〔実施態様 2〕

前記操作パネルコントローラは、前記操作パネルからの印刷設定情報の生成を行うものであって、前記通信インタフェースを介して、前記ホストコンピュータに対して生成した情報の割り込みイベントを発生させることを特徴とする実施態様 1 記載の印刷システム。

【0099】

〔実施態様 3〕

前記アプリケーションは、前記割り込みコントローラからの割り込みイベントに従い印刷プレビューの表示および印刷処理を実行するものであって、イベント受信部と印刷設定情報管理部と、印刷設定情報バッファと、画像データ管理部と、画像データバッファと、印刷制御部と、印刷データ生成部と、プレビュー表示部とを有し、割り込みイベント毎に変更する印刷設定情報をそのつど反映させた印刷プレビューを表示することを特徴とする実施態様 1 記載の印刷システム。

20

【0100】

〔実施態様 4〕

前記印刷データ生成部は、前記印刷設定情報管理部からの情報に基づき、前記画像データ管理部からの画像データを印刷コマンドへ変換し、前記データ転送部を介して印刷データをプリンタへ送信することを特徴とする実施態様 1 記載の印刷システム。

30

【0101】

〔実施態様 5〕

前記プリンタは、ホストコンピュータを介することなく印刷を実行するためのダイレクト印刷コントローラ（例えば図 3 に示すダイレクト印刷コントローラ部 318）を有し、プリンタ単体での印刷を実行可能であることを特徴とする実施態様 1 記載の印刷システム。

【0102】

〔実施態様 6〕

前記ホストコンピュータの印刷制御部からの指示により前記プリンタがプリンタ単体での印刷処理を実行することを特徴とする実施態様 5 記載の印刷システム。

【0103】

〔実施態様 7〕

前記ホストコンピュータでの印刷実行中にエラーが発生した場合は、前記プリンタにおけるダイレクト印刷処理を要求することを特徴とする実施態様 1 から 6 のいずれかに記載の印刷システム。

40

【0104】

〔実施態様 8〕

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタとホストコンピュータとがプリンタドライバを介して通信可能に接続される印刷システムであって、前記プリンタに備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、前記プリンタから前記ホストコンピュータに転送される割り込みイベントを検知する検知手段

50

(例えば図5に示すステップS303)と、前記検知手段により検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して前記ホストコンピュータの表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御する印刷プレビュー表示手段(例えば図5に示すステップS305～S308)とを有することを特徴とする印刷システム。

【0105】

〔実施態様9〕

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタとプリンタドライバを介して通信可能に接続される情報処理装置であって、前記プリンタに備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、前記プリンタから転送される割り込みイベントを検知する検知手段(例えば図5に示すステップS303)と、前記検知手段により検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御する印刷プレビュー表示手段(例えば図5に示すステップS305～S308)とを有することを特徴とする情報処理装置。

【0106】

〔実施態様10〕

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースを備える情報処理装置とプリンタドライバを介して通信可能なプリンタであって、操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、前記プリンタから転送される割り込みイベントを前記情報処理装置に転送する第1の転送手段(図示しない)と、前記割り込みイベントに応じて、前記情報処理装置からの要求に基づき、装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを転送する第2の転送手段(図示しない)とを有することを特徴とするプリンタ。

【0107】

〔実施態様11〕

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタとプリンタドライバを介して通信可能に接続される情報処理装置における制御方法であって、前記プリンタに備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、前記プリンタから転送される割り込みイベントを検知する検知ステップ(例えば図5に示すステップS303)と、前記検知ステップにより検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御する印刷プレビュー表示ステップ(例えば図5に示すステップS305～S308)とを有することを特徴とする制御方法。

【0108】

〔実施態様12〕

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースを備える情報処理装置とプリンタドライバを介して通信可能なプリンタにおける制御方法であって、操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、前記プリンタから転送される割り込みイベントを前記情報処理装置に転送する第1の転送ステップ(図示しない)と、前記割り込みイベントに応じて、前記情報処理装置からの要求に基づき、装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを転送する第2の転送ステップ(図示しない)とを有することを特徴とする制御方法。

【0109】

〔実施態様13〕

実施態様11、12のいずれかに記載の制御方法を実現するプログラムを記憶したことを

10

20

30

40

50

特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【0110】

〔実施態様14〕

実施態様11、12のいずれかに記載の制御方法を実現することを特徴とするプログラム。

【0111】

〔実施態様15〕

互いに情報をリアルタイムに送受する通信インタフェースをそれぞれ備えるプリンタとホストコンピュータとがプリンタドライバを介して通信可能に接続される印刷システムに、前記プリンタに備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、前記プリンタから前記ホストコンピュータに転送される割り込みイベントを検知する検知ステップ（例えば図5に示すステップS303）と、前記検知ステップにより検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して前記ホストコンピュータの表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御する印刷プレビュー表示ステップ（例えば図5に示すステップS305～S308）とを含む制御方法を実現するプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

10

【0112】

〔実施態様16〕

実施態様15に記載の制御方法を実現することを特徴とするプログラム。

20

【0113】

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の印刷システムによれば、プリンタに備える操作パネルに配置されるプレビューボタンの指示毎に、プリンタからホストコンピュータに転送される割り込みイベントを検知し、該検知される割り込みイベントに応じて、前記プリンタに装着可能なメモリカードから読み出される画像データと前記操作パネルで設定される印刷設定とを取得して前記ホストコンピュータの表示装置に前記印刷設定がリアルタイムで反映される印刷プレビュー表示および該印刷プレビュー表示の更新表示を制御することにより、プリンタ側のハード資源に左右されることなく、プリンタが備える操作パネルからの操作指示をリアルタイムに反映して、プリンタに装着されるメモリカード内の画像データの印刷プレビューをホストコンピュータ側の表示装置がユーザが高画質で閲覧できる利便性に優れ、かつ安価で高速なプレビューシステムを構築できるという効果を奏する。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す印刷システムの一例を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態を示す印刷システムにおける構成を説明するブロック図である。

【図3】図2に示した印刷システムにおけるデータ処理構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示したプリンタの操作パネルの詳細構成を説明する平面図である。

【図5】本発明に係る印刷システムにおける第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

40

【図6】本発明に係る印刷システムにおける第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図7】本発明に係る印刷システムの画像データビューアによるプレビュー表示例を示す図である。

【図8】本発明に係る印刷システムの画像データビューアによるプレビュー表示例を示す図である。

【図9】本発明に係る印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

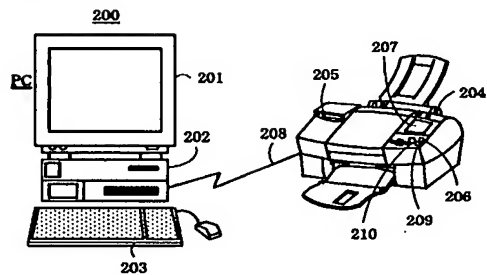
【符号の説明】

50

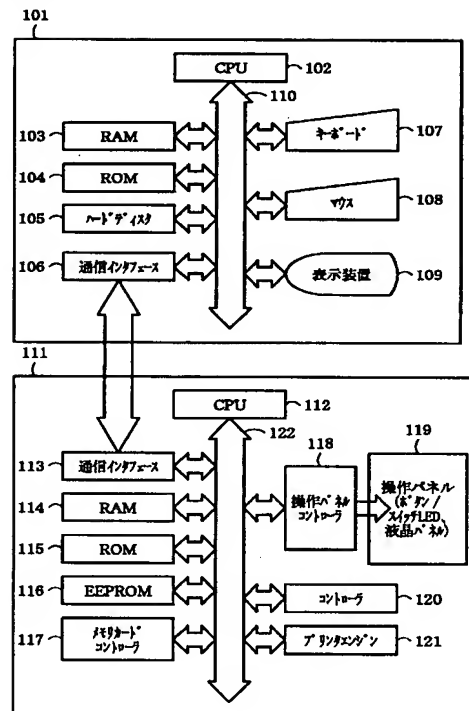
- 301 ホストコンピュータ
- 302 アプリケーション
- 303, 315 通信IF部
- 304 割込み込みコントローラ
- 305 プレビュー表示部
- 306 イベント受信部
- 307 印刷設定情報管理部
- 308 印刷設定情報バッファ
- 309 画像データ管理部
- 310 画像データバッファ
- 311 印刷制御部
- 312 印刷データ生成部
- 316 コントローラ
- 318 ダイレクト印刷コントローラ部
- 319 メモリカードコントローラ部
- 320 操作パネルコントローラ部

10

【図1】

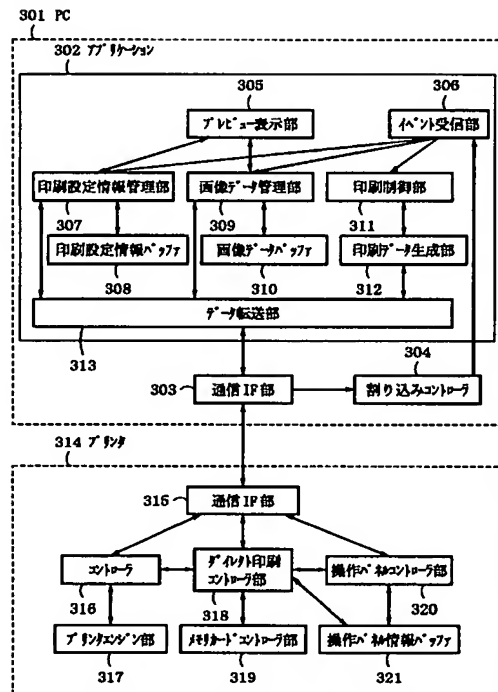


【図2】

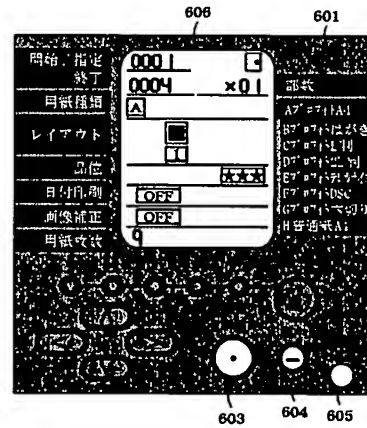




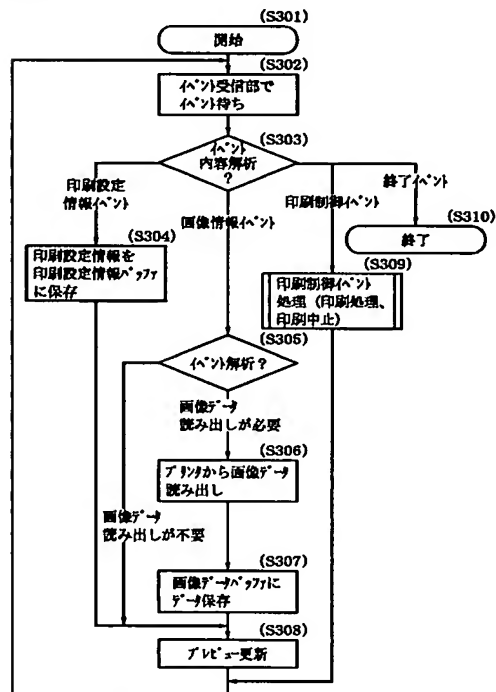
【図 3】



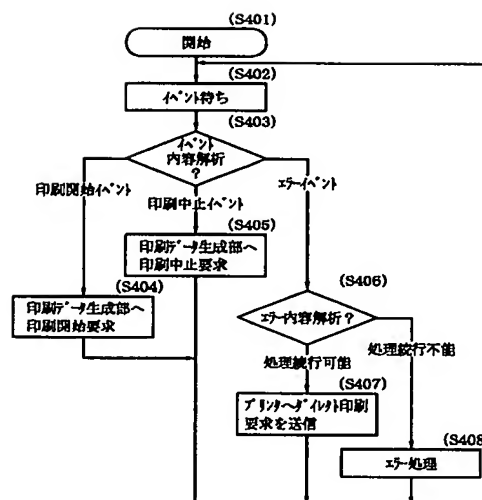
【図 4】



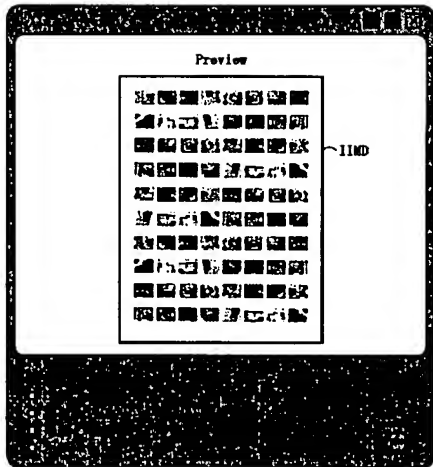
【図 5】



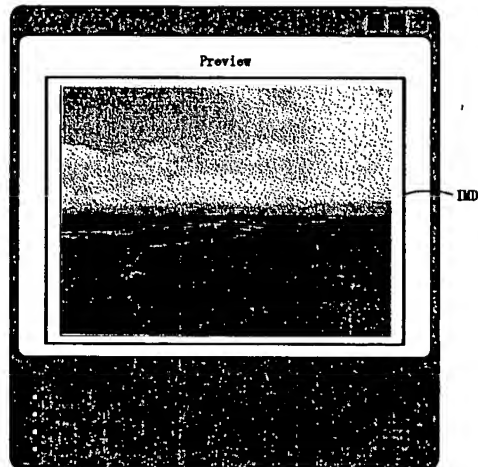
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図5に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図6に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 CQ24 CQ44 HL01 HN04 HN15 HN16 HN19  
5B021 AA02 BB01 BB04 CC05 PP04 PP06